

Operacijsko liječenje prijeloma proksimalnog dijela humerusa

**Josip Turčić, Janko Hančević i
Tonisav Antoljak**

Stručni rad
UDK 616.717.4
Prispjelo: 24. ožujka 1992.

Klinički bolnički centar Rebro,
Klinika za kirurgiju, Zagreb

Iznose se vlastiti rezultati kirurškog liječenja prijeloma proksimalnog dijela humerusa u posljednje 4 godine u 64 bolesnika operiranih po AO metodi ili perkutanom osteosintezom uz pomoć triju Kirschnerovih žica.

Prijelomi su klasificirani po Neeru, s tim da su bolesnici od treće skupine najviše liječeni kirurški, dok su oni s prijelomima prve i druge skupine liječeni konzervativno.

Analizirani su i uspoređeni konačni funkcionalni rezultati u bolesnika operiranih jednom i drugom metodom i došlo se do zaključka da je za dobar rezultat važniji dobro restauriran kolodijafizarni kut, a indirektno i normalna ekvidistancija središta glave humerusa i glenoidalne artikulacijske plohe nego izbor kirurške metode. Rezultati su uspoređeni i prikazani tablično.

Cljučne riječi: humerus, prijelomi, kirurško liječenje, kolodijafizarni kut

UVOD

Iako su ozljede u predjelu proksimalnog dijela humerusa zastupljene sa svega 3,2%, zbog važnosti ozlijeđene regije i često nezadovoljavajućih konačnih rezultata liječenja one u literaturi zauzimaju vrlo važno mjesto (5).

Jakob i Ganz (1981) navode da se ozljede proksimalnog dijela humerusa u 80% slučajeva mogu vrlo uspješno liječiti konzervativnim metodama kao što su kratkotrajna imobilizacija i rana rehabilitacija. Rezultati liječenja obično su dobri iako većina tako liječenih bolesnika pripada starijoj dobnoj skupini (4). Ostalih 20% bolesnika mora se, zbog nestabilnosti prijeloma, liječiti operacijski, nakon čega su konačni rezultati vrlo često nezadovoljavajući (4,6,8,10,11,12).

Izbor metode liječenja različit je, što dokazuje da nije lako postići dobre rezultate kirurškim putem. Dok se jedna grupa autora zalaže za korektnu rekonstrukciju T-pločom po AO metodi, drugi se zalažu za poštenije metode minimalne osteosinteze. Predlaže se perkutana primjena Kirschnerovih žica ili njihova intramedularna primjena pa sve do primjene Rushovog čavla u kombinaciji s vijcima (4,6,8,10,11,12). U bolesnika ispod 50 godina starosti u slučajevima kad se očekuje aseptična nekroza glavičice humerusa, preporučuje se implantacija endoproteze, a u ostalim slučajevima ekstirpacija glavičice humerusa (4).

U nas prihvaćenu i u literaturi najčešće citiranu klasifikaciju prijeloma proksimalnog dijela humerusa dao je Neer (1970). On za III-IV grupu preporučuje kirurško liječenje kojim postiže odlične rezultate u 41,9% slučajeva (7). Clifford (1980) i neki drugi autori opisuju u 80% slučajeva dobre rezultate konzervativnog liječenja prijeloma s tri i četiri fragmenta (2,4).

Ipak prevladava stajalište da se nestabilne 3- i 4-fragmentne frakture proksimalnog dijela humerusa, kao i one s angulacijom u osovini većom od 45, liječe kirurški, dok se ostale liječe konzervativno (9).

MATERIJAL I METODE

Između 1988. i 1992. godine na Klinici za kirurgiju Medicinskog fakulteta Kliničkog bolničkog centra Rebro u Zagrebu kirurškom su metodom liječena 64 bolesnika s prijelomom proksimalnog dijela humerusa. 27 bolesnika bilo je kontrolirano 11 mjeseci u prosjeku nakon operacije. Od ukupnog broja operiranih bolesnika 47 su bile žene i 17 muškarci, prosječne dobi od 63 godine. Bolesnici su u svrhu analize poslijeoperacijskih rezultata na početku liječenja bili svrstani u skupine po Neerovoj klasifikaciji. Bolesnici uvršteni u I. i II. skupinu nisu bili operirani, pa nisu bili uzeti u razmatranje. 41 bolesnik uvršten je u III. skupinu, 18 u IV, 2 u V. i 3 u VI. skupinu.

TABLICA 1.

Prikaz primijenjenih kirurških metoda liječenja proksimalnog dijela humerusa u odnosu na klasifikaciju po Neeru.

TABLE 1.

Survey of employed surgical methods of treatment of the proximal end of humerus related to Neer's classification.

Skupina po Neeru	AO	špikanje	Ukupno
III	18	23	41
IV	12	6	18
V	2	–	2
VI	3	–	3
Ukupno	35	29	64

Izbor kirurške metode uvjetovala je dob bolesnika i stupanj osteoporoze skeleta. Bolesnici starije dobi, njih 26, liječeno je tzv. špikanjem trima Kirschnerovim žicama perkutanim putem intramedularno, a 38 bolesnika liječeno je otvorenom repozicijom i osteosintezom po AO metodi (tbl. 1). Bolesnike iz prve skupine naknadno smo imobilizirali sadrenim Desaultovim zavojem kroz tri tjedna, a žice su odstranjene 4-6 tjedana nakon operacije (sl. 1, 2, 3). U bolesnika kojima je učinjena

SLIKA 1.

Prijelom kirurškog vrata humerusa (Neer III).

FIGURE 1.

Fracture of the surgical neck of humerus (Neer III.)

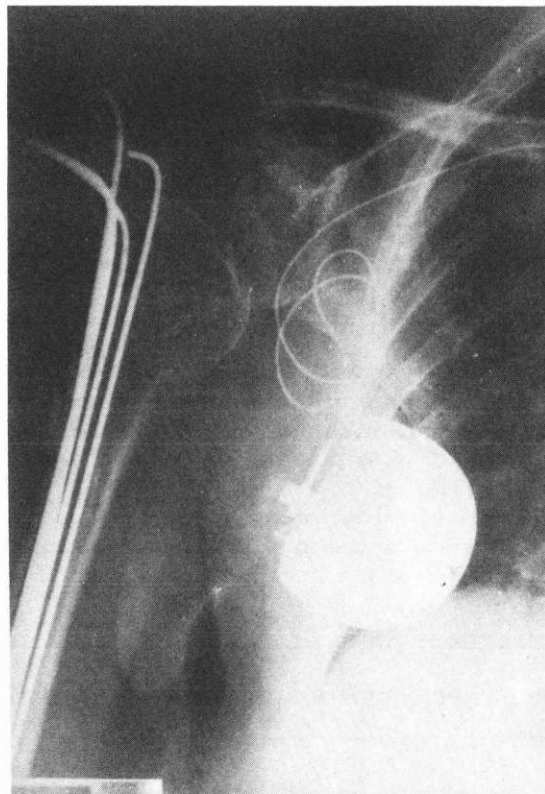


SLIKA 2.

Prijelom sa slike 1 operiran perkutanim špikanjem.

FIGURE 2.

Fracture from the Fig. 1 treated by operative percutaneous wire insertion

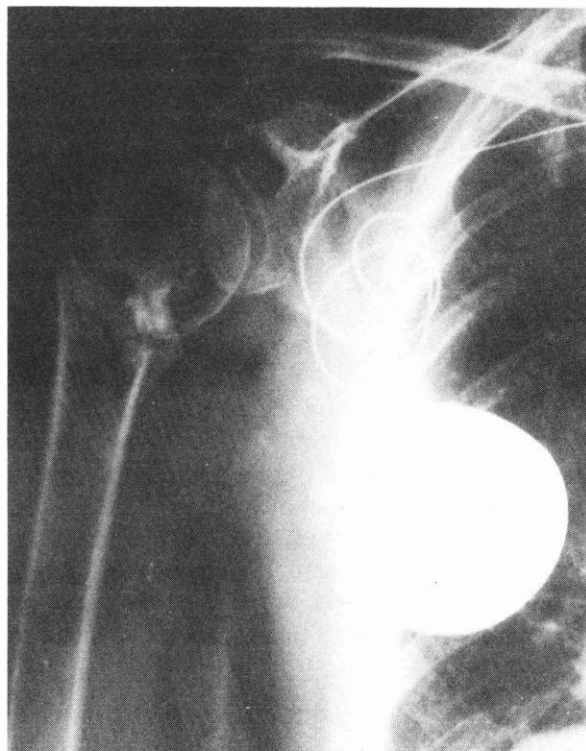


SLIKA 3.

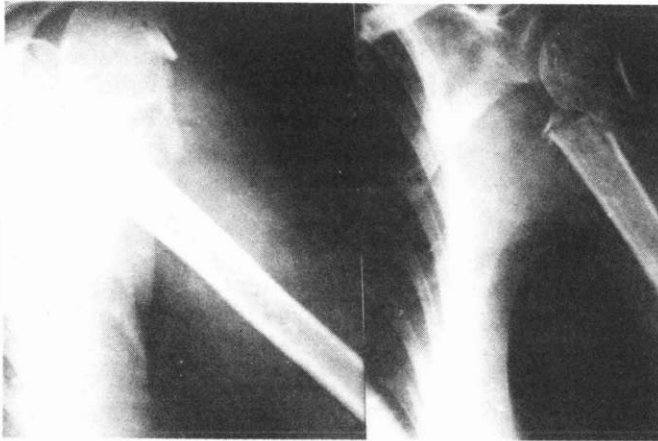
Stanje nakon vađenja Kirschnerovih žica prijeloma sa slike 1.

FIGURE 3.

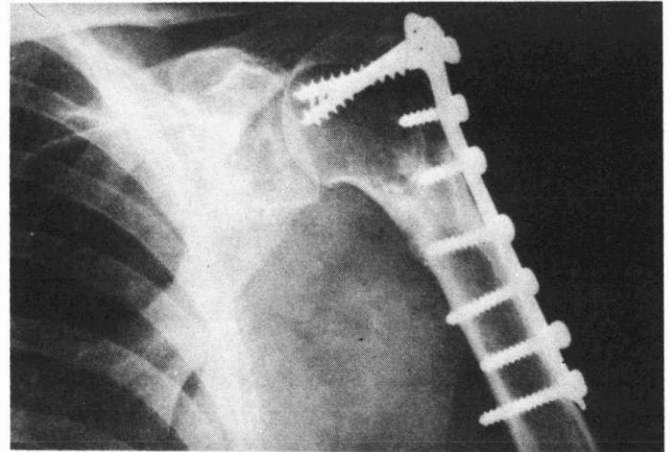
The appearance of the bone after extraction of Kirschner's wires (fracture from the Fig. 1)



SLIKA 4.
Prijelom kirurškog vrata humerusa (Neer III).
FIGURE 4.
Fracture of the surgical neck of humerus (Neer III.)



SLIKA 5.
Prijelom sa slike 4 operiran po AO metodi u sanaciji.
FIGURE 5.
Fracture from the Fig. 4 treated surgically by AO- method in healing



otvorena repozicija i provedena osteosinteza T-pločom dodatna imobilizacija nije bila potrebna, a s rehabilitacijom se započelo nakon prestanka boli (sl. 4, 5). Osteosintetski je materijal odstranjen 6-12 mjeseci nakon učinjene operacije. Komplikacije koje su se javile u 3 slučaja tijekom liječenja primjenom Kirschnerovih žica predstavljale su infekcije oko perkutano postavljenih Kirschnerovih žica.

REZULTATI

Za objektiviziranje rezultata nakon operacijskog liječenja fraktura proksimalnog diela humerusa korištena je tablica funkcionalnih rezultata po Neeru koji su uspoređivani sa stupnjem rekonstrukcije kolodijafizarnog kuta (normalno 130°) na kontrolnim rentgenogramima. Za valorizaciju rezultata fond od 100 bodova raspodijeljen je prema pojedinim kategorijama po-teškoća, i to:

bol	35 bodova
funkcija	30 bodova
stupanj gibljivosti	25 bodova
anatomska rekonstrukcija	10 bodova
Ukupno	100 bodova

U skupinu odličnih rezultata svrstani su bolesnici koji su dobili 89 bodova, u zadovoljavajuću 80-89 bodova, u nezadovoljavajuću 70-79 bodova i lošu 70 bodova (8).

Odlični rezultati postignuti su u 8 bolesnika (29,63%), zadovoljavajući u 11 (40,74%), nezadovoljavajući u 6 bolesnika (22,22%) i loši u 2 bolesnika (7,40%).

Uspoređujući funkcionalne rezultate s rentgenogramima učinjenim nakon koštane sanacije i odstranjenja osteosintetskog materijala, uočeno je da u skupini odličnih rezultata kolodijafizarni kut iznosi najmanje 120°, a time i normalan razmak između središta glave humerusa i glenoidalne artikulacijske plohe. Ova veličina kuta postignuta je i u skupine bolesnika čiji rezultati zadovoljavaju, dok je u skupini s nezadovoljavajućim i lošim rezultatima veličina kuta bila 95° (tbl. 2, sl. 5).

TABLICA 2.
Rezultati kirurškog liječenja prijeloma proksimalnog dijela humerusa u odnosu s vrijednosti kolodijafizarnog kuta na kraju liječenja.
TABLE 2.
Results of surgical treatment of fractures of the proximal end of humerus related to values of the collodiaphyseal angle at the end of the treatment.

Rezultati	N	%	kut u °
odlični	8	29,64	120°
zadovoljavajući	11	40,74	120°
nezadovoljavajući	6	22,22	95°
loši	2	7,40	95°
Ukupno	27	100	

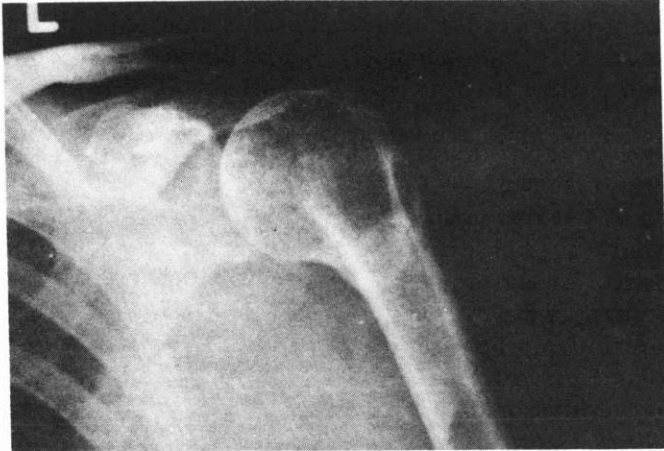
Uspoređujući spomenute dvije vrste kirurških tehnika (AO i perkutano špikanje s trima Kirschnerovim žicama) nije zapažena bitna razlika u konačnim funkcionalnim rezultatima.

SLIKA 6.

Saniran prijelom kirurškog vrata humerusa s kolodijafizarnim kutom od 95°.

FIGURE 6.

Healed fracture of the surgical neck of humerus with colodiphyseal angle of 95°



RASPRAVA

Pojedini autori iznose različite podatke o uspješnosti liječenja prijeloma proksimalnog dijela humerusa konzervativnim i operacijskim metodama liječenja. Tako već spomenuti Neer (1970), primjenjujući otvorenu repoziciju i osteosintezu kod tro i četverofragmentnih prijeloma, opisuje odlične i zadovoljavajuće funkcionalne rezultate u 41,9% slučajeva. Bandi (1976) spominje odlične rezultate u 68% slučajeva od 106 bolesnika liječenih kirurškim metodama, a Clifford (1980) analizirajući seriju od 80 bolesnika koji su liječeni konzervativno izvještava o vrlo visokom postotku (81%) odličnih i zadovoljavajućih rezultata (1,2,7).

U ovom kliničkom materijalu korišteni su isti načini ocjenjivanja funkcionalnosti. Analizirano je 27 od 64 kirurški liječenih bolesnika, a odlični i zadovoljavajući rezultati postignuti su u 70,37% slučajeva. Svi operirani bolesnici imali su frakture koje spadaju u III. i više skupine podjele po Neeru.

Imobilizacija je primijenjena samo u bolesnika koji su bili operirani perkutanom intramedularnom osteosintezom s tri Kirschnerove žice. Kirschnerove žice su u većini slučajeva ostavljene iznad razine kože pa je zbog toga u tri slučaja došlo do infekcije na mjestu ulaska žica. Bolesnici s prijelomom proksimalnog dijela humerusa bez dislokacije ulomaka liječeni su ambulantno konzervativnim metodama pa nisu uzeti u razmatranje kao ni dva bolesnika od kojih je jedan imao kominuciju glavice humerusa, a druga bolesnica luksacijsku kominativnu frakturu glavice humerusa. U oba slučaja učinjena je ekstirpacija glavice humerusa.

Na Klinici za kirurgiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu primjenjuju se dvije spomenute kirurške metode,

i to AO metoda u mlađih i zatvorena metoda špikanjem s tri Kirschnerove žice u starijih osoba s izraženom osteoporozom. Minimalnu osteosintezu drugim tehnikama kao i metodu obuhvatne sveze po Hawkinsu nismo primjenjivali (3).

Analizirajući konačne rentgenogramе uočeno je da u bolesnika u kojih je rekonstrukcija kolodijafizarnog kuta uspješna, što znači da kut iznosi najmanje 120°, rezultati čine kategoriju odličnih i zadovoljavajućih, a tamo gdje je kut bio manji i rezultati su skromniji.

ZAKLJUČAK

Nakon provedene analize rezultata kirurškog liječenja frakture proksimalnog dijela humerusa dobiveni su zadovoljavajući učinci. Ipak, zanimljivi su i podaci drugih autora koji su konzervativnim načinom liječenja postigli iste, a neki i bolje konačne funkcionalne rezultate.

Nismo uočili prednost otvorene repozicije i osteosinteze T-pločom pred perkutanom osteosintezom Kirschnerovim žicama koja se preporučuje napose u starijih bolesnika i onih s izraženom osteoporozom.

Ostavljanje Kirschnerovih žica iznad razine kože ima prednost lakšeg ambulantnog odstranjenja, ali postoji opasnost od infekcije i potonuća pojedinih žica ispod razine kože.

Otvorenu repoziciju valja uvijek primijeniti ako nije moguće postići zadovoljavajuću repoziciju i intramedularnu fiksaciju perkutanom putem i poglavito onda ako se ne uspijeva konzervativnim metodama ili zatvorenim repozicijama i perkutanom osteosintezama postići ugodan kolodijafizarni kut. Po našim kliničkim rezultatima kolodijafizarni kut je bitan indirektni znak za održanu ekvidistanciju središta glave humerusa – glenoidalna ploha, što osigurava normalnu gibljivost u ramenu.

LITERATURA

1. Bandi W. Zur operativen Therapie der Humeruskop-und-halsfrakturen. H. Unfallheilk 1976; 196:38-45.
2. Clifforg PC. Fractures of the neck of the humerus: a review of the late results. Injury 1980; 12:91-5.
3. Hawkins RJ, Bell RH, Gurr K. The three-part fracture of the proximal part of the humerus. J Bone Joint Surg 1986; 68A (9): 1411-4.
4. Jakob RP, Ganz R. Proximale Humerusfrakturen. Helv Chir Acta 1981; 48:595-610.
5. Jonasch E. Statistik der Verletzungen des Schultergelenkes. H Unfallheilk 1987; 186:193-209.
6. Mourandian WH. Displaced Proximal Humeral Fractures. Seven Years Experience With Modified Zickel Supracondylar Device. Clin Orthop 1986; 21:209-318.
7. Neer CS II. Displaced Proximal Humeral Fractures. Part I Classification and Evaluation. J Bone Joint Surg 1970; 52A:1077- 89.

8. Paavolainen P, Björkenheim JM, Slätis P, Paukku P. Operative treatment of severe proximal humeral fractures. Acta Orthop Scand 1985; 34:374-9.
9. Rader CP, Keller HW, Rehm KE. Die operative Behandlung dislozierter 3- und 4- Segment- Frakturen des proximalen Humerus. Unfallchirurg 1992; 95:613-7.
10. Siebler G, Walz H, Kuner EH. Minimalosteosynthese von Oberarmkopffrakturen Indikation, Technik, Ergebnisse. Unfallchir 1989; 92:169-74.
11. Weise K, Meeder PJ. Luxationsfrakturen des Oberarmkopfes- Versorgung mit divergierende Kirschner-Drähten-Technik und Ergebnisse. H Unfallheilk 1987; 186:182-93.
12. Zifko B, Zifko Br, Poigenfürst J. Instabile proximale Humerusfraktur. Die Markdrahtung mittels elastischer, vorgebogener Drähte. H Unfallheilk 1987; 189:327-35.

Abstract

OPERATIVE TREATMENT OF PROXIMAL HUMERAL FRACTURES

**Josip Turčić, Janko Hančević and
Tonisav Antoljak**

University Hospital Rebro, Department of Surgery

The authors present the operative results in 64 patients with fractures of the proximal humerus. The osteosynthesis was performed by the AO method or by percutaneous fixation with three Kirschner wires. The fractures were classified according to Neer. The patients with type I and II fractures were treated conservatively, while the patients with type III and IV fractures were operated on.

From our results we can conclude that a successful result depends more upon the correct restoration of the collodiaphyseal angle and the normal equidistance of the humeral head center to the glenoid articular surface than on the method used for osteosynthesis.

Key words: humerus, fracture, operative treatment, collodiaphyseal angle

Received: 24th March, 1992